



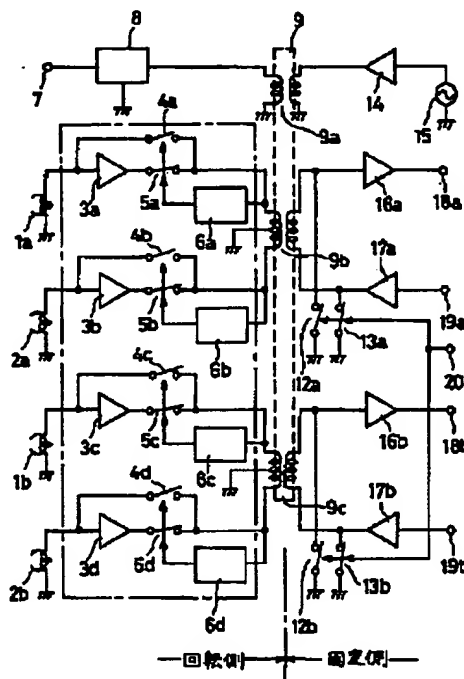
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: **05109002 A**(43)Date of publication of application: **30.04.93**(51)Int. Cl. **G11B 5/02**(21)Application number: **03269484**(22)Date of filing: **17.10.91**(71)Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**(72)Inventor: **SHIBUSAWA TORU****(54)MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING APPARATUS****(57)Abstract:**

PURPOSE: To save the space by a method wherein a control signal circuit is simplified and a semiconductor integrated circuit is constituted of a signal amplification circuit system.

CONSTITUTION: A semiconductor integrated circuit which is constituted of the following is mounted on a rotation-side cylinder provided with magnetic heads 1a, 1b, 2a, 2b; reproduction amplifier circuits 3a to 3d; recording and reproduction changeover analog switches 4a to 4d, 5a to 5d; carrier detection circuits 6a to 6d which detect the carrier frequency of a recording signal; and a power-supply circuit 8. The carrier frequency of the recording signal which is transmitted from the fixed side is detected by means of the detection circuits 6a to 6d; individual circuits on the rotation side are changed over by the detected signal. A semiconductor element part for the semiconductor integrated circuit, a so-called bare chip 10, is mounted on a head base 11 for the magnetic heads 1a, 1b, 2a, 2b, and a magnetic-head integrated head base is constituted.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



ref. 3

(19)日本特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-109002

(43)公開日 平成5年(1993)4月30日

(51)Int.Cl.⁸

G11B 5/02

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

L 7426-5D

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-269484

(22)出願日 平成3年(1991)10月17日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)発明者 波澤 徹

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋

電機株式会社内

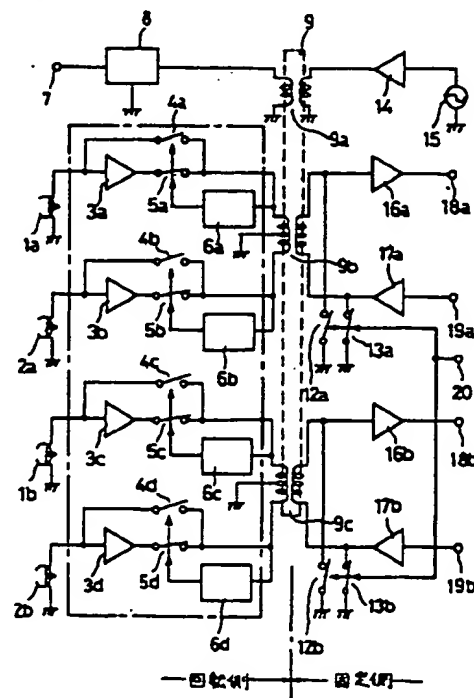
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【発明の名称】 磁気記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 制御信号回路の簡素化と信号増幅回路系の半導体集積回路構成による省スペース化を図った所謂信号増幅器内蔵の回転ドラム装置。

【構成】 磁気ヘッド1a、1b、2a、2bを備えた回転側シリンドラに、再生増幅回路3a~3dと記録再生切り換えアナログスイッチ4a~4d、5a~5dと記録信号のキャリア周波数を検出するキャリア検出回路6a~6d及び電源回路8から構成される半導体集積回路を載置し、固定側から伝送される記録信号のキャリア周波数を検出回路6a~6dで検出し、該検出信号により回転側の各回路を切り換える。また、上記半導体集積回路の半導体素子部、所謂ベアチップ10を磁気ヘッド1a、1b、2a、2bのヘッドベース11上に載置した磁気ヘッド一体型ヘッドベース構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録再生用磁気ヘッドと記録再生信号に関連した回路部を回転ドラム装置の回転側に搭載し、該回転ドラム装置の固定側の回路部と前記回転側をロータリトランスにより電磁結合した磁気記録再生装置において、前記回転側にキャリア検出回路を設け、該キャリア検出回路の記録信号キャリア検出により前記回転側の回路部を記録モードに切り換えることを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項2】 前記回転側の回路部は、再生増幅回路とアナログスイッチとキャリア検出回路及び電源回路からなり、該回路部は半導体集積回路として構成されていることを特徴とする請求項1の磁気記録再生装置。

【請求項3】 前記半導体集積回路のベアチップを磁気ヘッドのベース上に載置してヘッド一体化半導体集積回路としたことを特徴とする請求項2の磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、回転ドラム装置の回転ドラム上に複数個の記録再生ヘッド、再生回路及びスイッチ等の回路ブロックを搭載し、磁気テープからの再生信号の増幅及び記録／再生の切り換えを回転ドラム上で行うビデオテープレコーダ（以下、VTRと称する）等の磁気記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 回転ヘッド型磁気記録再生装置において、回転ドラムに再生増幅器・切り換えスイッチ等を搭載し、該回路部へ電力を供給する際、該電力に制御信号を重畳させロータリトランスを介して回転側へ伝送する技術がある。例えば公開特許公報特開昭61-42702号 G11B 15/14 参照。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記公開特許公報に開示されている技術では、回転ドラム装置の回転側に磁気ヘッドと1対1に対応したパルス発生回路及び伝送された制御信号を各パルス発生回路へ供給するための分周回路・論理回路等が必要であり、回路構成が複雑になると共に、例えばY（輝度信号）とC（色信号）分離記録等のマルチチャンネル記録に対応できないと云った不具合があり、汎用性に乏しい。

【0004】

【課題を解決するための手段】 記録再生用磁気ヘッドと記録再生信号に関連した回路部を回転ドラム装置の回転側に搭載し、該回転ドラム装置の固定側の回路部と前記回転側とがロータリトランスにより電磁結合された磁気記録再生装置において、前記回転側にキャリア検出回路を設け、該キャリア検出回路の記録信号キャリア検出により前記回転側の回路部を記録モードに切り換える構成とする。

【0005】 また、前記回転側の回路部は、再生増幅回路とアナログスイッチとキャリア検出回路及び電源回路からなり、該回路部は半導体集積回路として構成する。

【0006】 更に、前記半導体集積回路のベアチップを磁気ヘッドのベース上に載置してヘッド一体化半導体集積回路とした構成とする。

【0007】

【作用】 上述の構成により、記録時ロータリトランスを介して回転側へ伝送される記録信号のキャリア周波数をキャリア検出回路で検出することにより、アナログスイッチを介して回転側の回路部を記録モードに切り換える。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の構成をマルチチャンネル記録方式のVTRに適用した一実施例について図面を参照しながら説明する。図1は回路ブロック図、図2は磁気ヘッドの配置図、図3はそのトラックパターン図を示す。図1において、1a、1b、2a、2bは記録再生磁気ヘッド、3a、3b、3c、3dは再生前置増幅器、4a、4b、4c、4dは記録時閉じ、再生時開くアナログスイッチ、5a、5b、5c、5dは再生時閉じ、記録時開くアナログスイッチであり、該スイッチはいずれも半導体で構成される。6a、6b、6c、6dは記録信号のキャリアの有無を検出するキャリア検出回路、7は安定化された直流電源出力端子であり、該端子7から回転ドラム装置の回転側の各回路に電力が供給される。8は整流・平滑・安定化を行う電源回路、9はロータリトランスである。該ロータリトランス9は、電源用チャンネル9a、信号伝送用チャンネル9b、9cで構成されている。尚、ロータリトランス9は、ロータ側コアとステータ側コアにそれぞれ各チャンネルのコイルが図示のように配置されている。

【0009】 上述の回転側の回路ブロック、即ち再生前置増幅器3a～3dとアナログスイッチ4a～4d及び5a～5dとキャリア検出回路6a～6dは、半導体集積回路で構成する。なお、電源回路8も一体に半導体集積回路に組み込んでもよい。また、図4に示すように上記の回路ブロック、即ち再生前置増幅器3a～3d、アナログスイッチ4a～4d、及び5a～5d、キャリア検出回路6a～6d、電源回路8で構成される半導体集積回路を多足端子付きパッケージ部品にせず、シリコンウエーハ上に半導体素子を形成した状態、所謂ベア（bare）チップ10をヘッドベース11に直接載置し、樹脂等をコーティングすれば、省スペース化が図られる。なお、ベアチップ10は各磁気ヘッド1a、1b、2a、2bに対する回路ブロック毎に1セットとして構成する。例えば、磁気ヘッド1aに対しては、再生前置増幅器3a、スイッチ4a、5a、キャリア検出器6a、電源回路8'を1つのブロックとしてヘッドベース11に搭載する（図5参照）。

【0010】 12a、12bは再生時開き記録時閉じるスイッチ、13a、13bは再生時閉じ記録時開くスイッチ、14は発

振器15の出力を増幅するドライブ回路、16a、16bは再生増幅器、17a、17bは記録増幅器、18a、18bは再生信号出力端子、19a、19bは記録信号入力端子、20は記録/再生モード切り換え信号入力端子である。上記回路部品が回転ドラム装置の固定側及び本体装置内のプリント基板等に組み込まれている。

【0011】次に、本発明の動作について説明する。発振器15の出力は、ドライブ回路14で増幅された後、ロータリトランス9の電源用チャンネル9aを介して回転側の電源回路8に入力され、端子7から回転側の各回路（再生増幅器3a～3d、キャリア検出回路6a～6d、スイッチ4a～4d、5a～5d）に電力供給される（図示せず）。再生時再生ボタン（図示せず）を操作すると、端子20に記録/再生切り換え信号が入力され、スイッチ12a、12b、13a、13bが図示の状態に設定され、各記録再生磁気ヘッド1a、1b、または2a、2bにより再生されたRF信号がスイッチ5a～5dを介してロータリトランス9の信号伝送用チャンネル9b、9cを経て固定側の再生増幅器16a、16bで増幅された後、出力端子18a、18bに出力される。

【0012】記録時においては、記録ボタン（図示せず）を操作すると、端子20に記録/再生切り換え信号が入力され、スイッチ12a、12bが閉じスイッチ13a、13bが開いて端子19a、19bから入力された記録信号が記録増幅器17a、17bで増幅され、ロータリトランス9の信号伝送用チャンネル9b、9cを介して回転側に伝送される。その結果、キャリア検出回路6a～6dが記録信号のキャリア周波数を検出し、スイッチ4a～4dを閉じスイッチ5a～5dを開き、スイッチ4a～4dを介して磁気ヘッド1a、1b、2a、2bに記録信号が印加され磁気テープ上に記録される。

【0013】図2は本発明装置の回転ドラム上の磁気ヘッドの配置を示したもので、磁気テープTは回転シリンダ21にテープガイド22、23により所定角巻き付けられる。なお、磁気ヘッド1a、1b及び2a、2bは互いにアジマスを異にし、それぞれ2トラックずつ磁気テープT上に記録し、或るいは2トラックずつ再生する。図3は磁気テープT上の記録トラックの軌跡を示したものであり、トラック24は磁気ヘッド1aによるトラックパターンであり、トラック25は磁気ヘッド1bによるトラックパターンである。26、27はそれぞれ磁気ヘッド2a、2bによるトラックパターンである。本発明装置は、マルチチャンネル磁気記録再生、例えば時分割信号圧縮デジタル磁気記録

再生、或るいはコンポーネント信号Y（輝度）/C（色）分離磁気記録再生等に採用できる。

【0014】図4に示すように、上述の回転側の回路構成を半導体集積回路素子として形成したベアチップ10を磁気ヘッド29のヘッドベース11上の基板に直接載置し、該ベアチップ10と磁気ヘッド29のコイル端子間及びベアチップ10とヘッドベース11の基板パターン11a～11d間をリード線30、30…で接続することにより、パッケージ化されたIC（集積回路部品）に比して省スペース化が図られる。

【0015】なお、上述の説明では2トラック同時記録再生について行ったが、1トラックずつ或るいは、3トラック以上のマルチチャンネル記録再生に適用できることは言うまでもない。

【0016】

【発明の効果】上述のように、回転シリンダに搭載される記録再生回路ブロックの記録/再生モード切り換え回路が簡単になり、且つ汎用性を持った所謂回転ドラム装置の回転側に信号増幅器を搭載したシステムの構成が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の回路ブロック図である。

【図2】本発明の磁気ヘッドの配置図である。

【図3】本発明のトラックパターン図である。

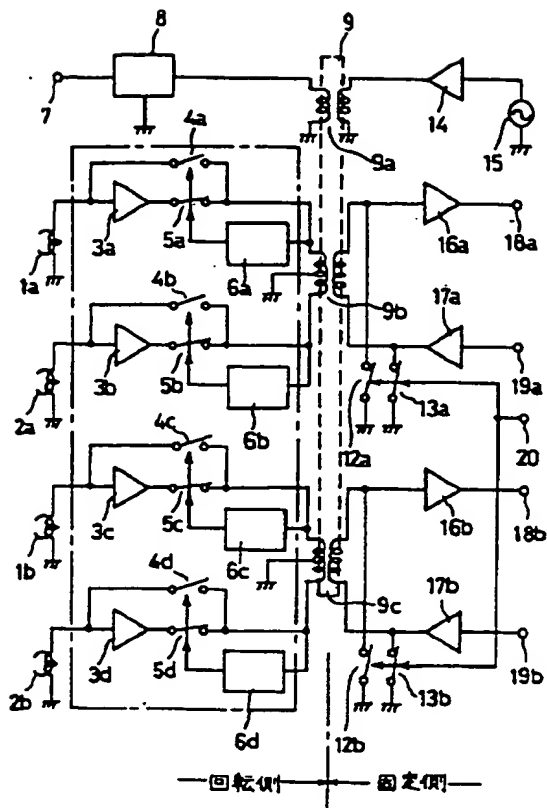
【図4】本発明の磁気ヘッドベースの外観斜視図である。

【図5】本発明のベアチップの回路ブロック図である。

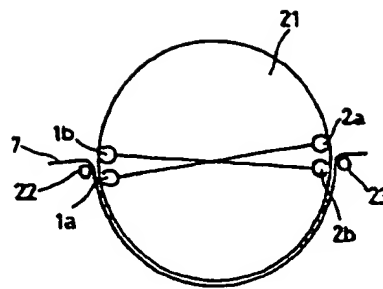
【符号の説明】

1a、1b	磁気ヘッド
2a、2b	磁気ヘッド
3a～3d	再生増幅器
4a～4d	記録/再生切り換えスイッチ（アナログスイッチ）
5a～5d	記録/再生切り換えスイッチ（アナログスイッチ）
6a～6d	キャリア検出回路
8	電源回路
9	ロータリトランス
10	ベアチップ
11	ヘッドベース

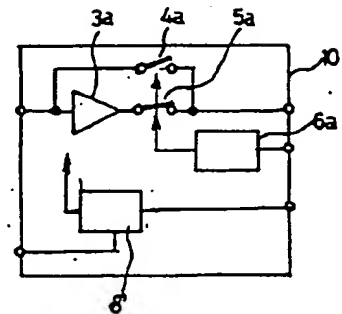
【図1】



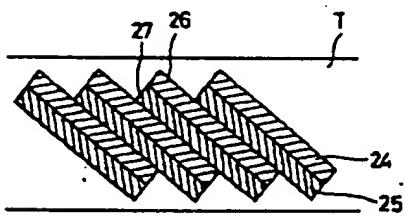
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

